CUANDO EL CEREBRO AYUDA A DESARROLLAR UNA PEDAGOGÍA ACTIVA

ENSEÑAR SIN SABER COMO FUNCIONA EL CEREBRO ES COMO QUERER DISEÑAR UN GUANTE SIN NUNCA HABER VISTO UNA MANO.

LESLIE HART

"La educación es el gran motor del desarrollo personal. Es a través de la educación que la hija de un campesino puede convertirse en médico, que el hijo de un minero puede convertirse en jefe de la mina, que el hijo de los trabajadores agrícolas pueden llegar a ser el presidente de una gran nación." - Nelson Mandela



Dra. H María Alicia González

Contacto: agonzalezruiz1106@gmail.com

Los analfabetos del siglo XXI no serán aquellos que no sepan leer o escribir, sino aquellos que no puedan aprender, desaprender y reaprender.

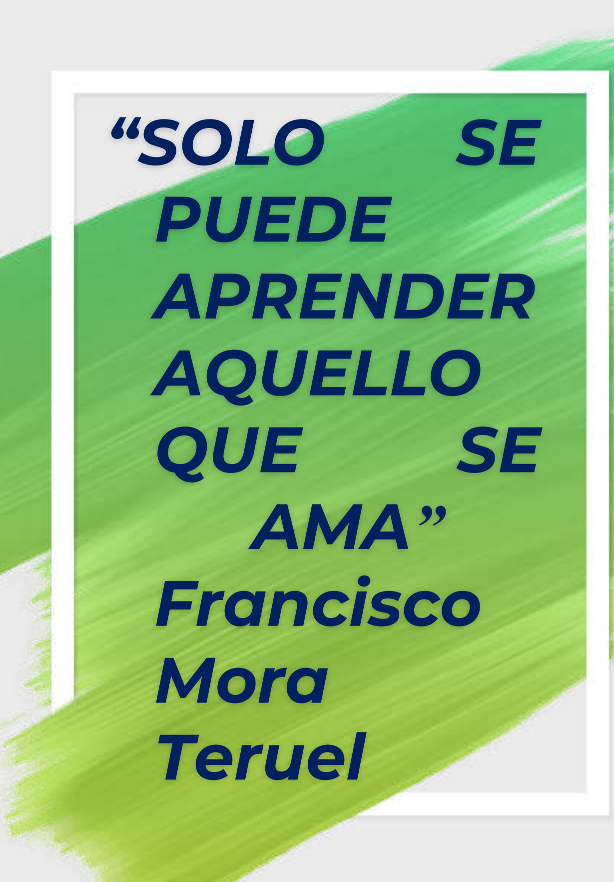
(TOFLER, 1970)

El cerebro está siempre activo en toda tarea humana, por lo tanto debemos tenerlo en cuenta en educación





- **El ser humano, es el único ser capaz de enseñar de generación en generación.**
- **La notable capacidad de enseñar y aprender del *Homo Sapiens* es el motor de la sociedad y la fuente de la cultura y de lo valores más elevados.**



“SOLO SE PUEDE APRENDER AQUELLO QUE SE AMA”

Francisco Mora Teruel

La educación sin corazón no sirve de nada


DRAWINGED
ALIVE

¿CUÁL ES EL OBJETIVO MÁS IMPORTANTE DE LA ENSEÑANZA?

- - COMPRENDER CONCEPTOS
- - RECORDAR DATOS
- - DEMOSTRAR HABILIDADES
- - CAMBIAR COMPORTAMIENTOS
- - ADQUIRIR PERICIA
- - OTROS



¿CUÁL ES EL CLIMA QUE VIVIMOS HOY EN LAS AULAS?

¿CÓMO ESTAMOS ENSEÑANDO HOY A NUESTROS ALUMNOS?

¿SERÁ POSIBLE ESTEMOS ENSEÑANDO DE LA MISMA MANERA QUE APRENDIMOS?

¿REFLEXIONAMOS?

¿ESTAMOS ENSEÑANDO NOCIONES DE INTELIGENCIA?

¿CÓMO APRENDER Y RECORDAR MÁS?

¿CÓMO ESTAMOS MOTIVÁNDOLOS A APRENDER?

¿PIENSAN QUE ESTO ES IMPORTANTE?

SINO ESTAMOS OBTENIENDO BUENOS RESULTADOS. ¿TENDREMOS QUE CAMBIAR O AJUSTAR LAS ESTRATEGIAS?




ESTUDIAN
RINDEN EL
EXAMEN
LO APRUEBAN
SE OLVIDAN LO QUE
APRENDIERON

PARA HACER COSAS NUEVAS HAY QUE SALIR DE LA ZONA DE SEGURIDAD



¿Qué supone para ti salir de la zona de confort?

1-MARCA CON UNA CRUZ TU UBICACIÓN ACTUAL EN EL AULA

2- ¿CUÁNTO HACE QUE NO ARRIESGAS EN TU TRABAJO?

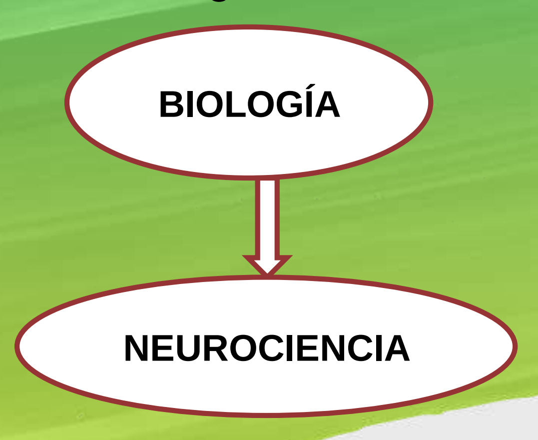
3- ¿ERES DE MOTIVARTE Y EMPRENDER NUEVOS DESAFÍOS O EL MIEDO TE PARALIZA?

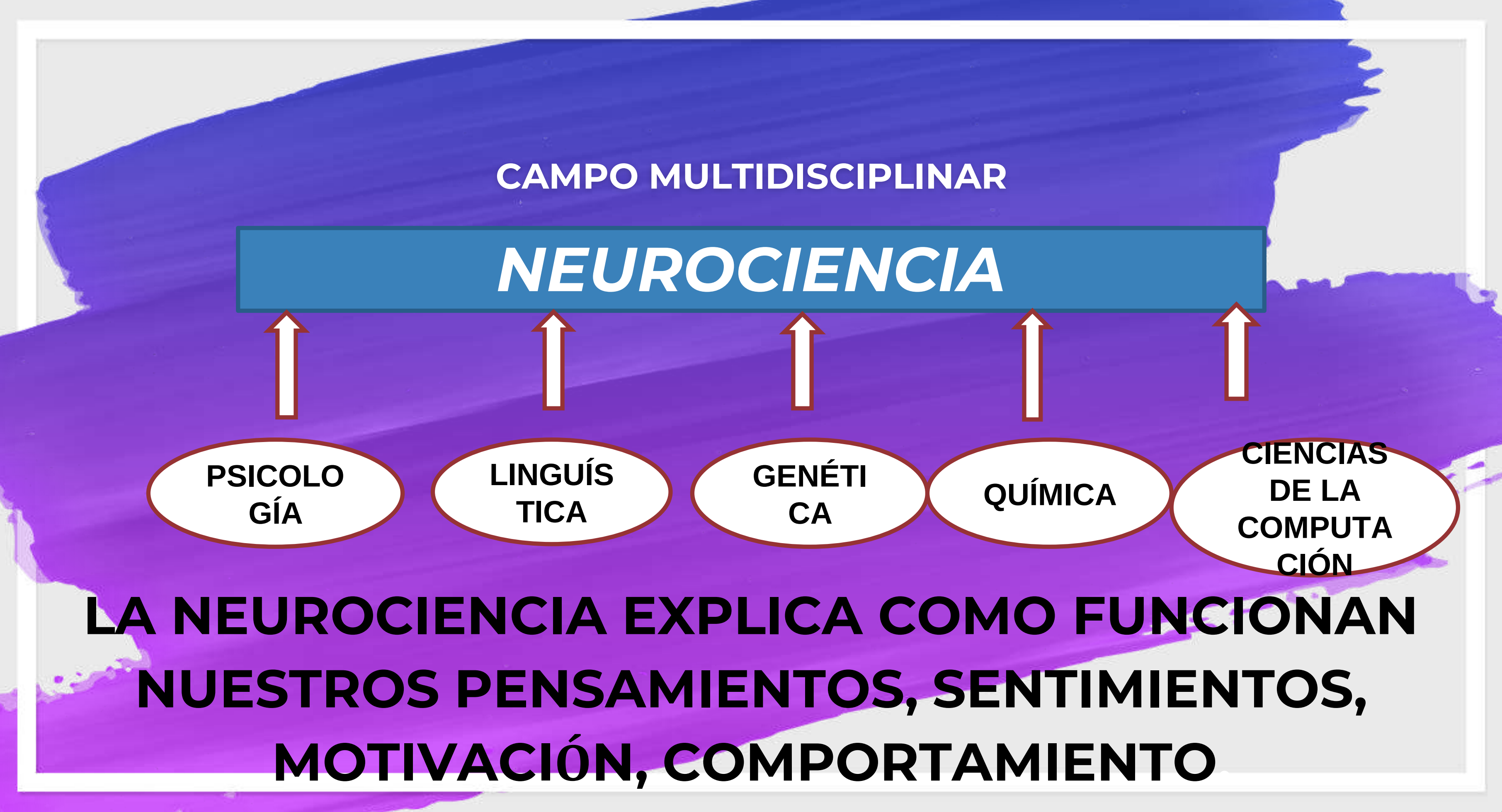
4- RECUERDA UN MOMENTO, EN EL AULA O LA ESCUELA, EN DONDE HAYAS SALIDO DE TU ZONA DE SEGURIDAD PARA INTENTAR UN NUEVO ENFOQUE?

¿CÓMO TE SENTISTE?

¿QUÉ SON LAS NEUROCIENCIAS?

- ***SON LAS CIENCIAS QUE ESTUDIAN AL SISTEMA NERVIOSO, ESPECIALMENTE AL CEREBRO DESDE DIFERENTES PERSPECTIVAS. ESTUDIA LAS FUNCIONES COMPLEJAS DE APROXIMADAMENTE 86 MIL MILLONES DE NEURONAS QUE TENEMOS.***



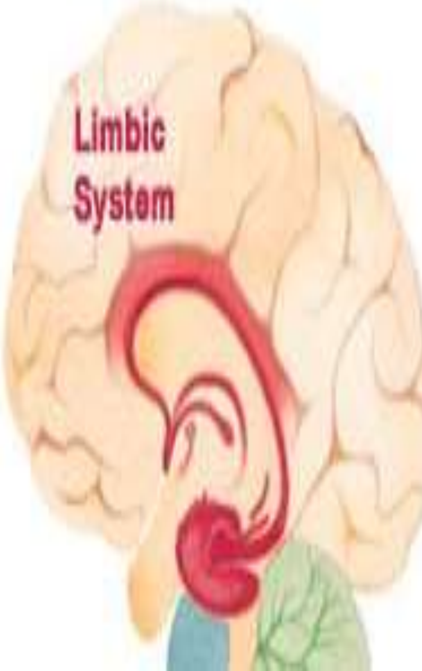

CAMPO MULTIDISCIPLINAR
NEUROCIENCIA
PSICOLO
GÍA
LINGUÍS
TICA
GENÉTI
CA
QUÍMICA
CIENCIAS
DE LA
COMPUTA
CIÓN
LA NEUROCIENCIA EXPLICA COMO FUNCIONAN NUESTROS PENSAMIENTOS, SENTIMIENTOS, MOTIVACIÓN, COMPORTAMIENTO

LA NEUROCIENCIA O NEUROAPRENDIZAJE ESTUDIA AL CEREBRO COMO ÓRGANO DE APRENDIZAJE

NOS PROVEE DE HERRAMIENTAS PARA CUBRIR TODOS LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE, TODAS LAS INTELIGENCIAS, Y FORMAS DE ENFRENTAR DESAFÍOS

CREACIÓN DE UN AMBIENTE RESONANTE





EL LÓBULO FRONTAL SE ENCUENTRA EN LA PARTE ANTERIOR DEL ENCÉFALO, TODA LA CORTEZA CEREBRAL. FUNCIÓN: PROCESAMENTO DE LA INFORMACIÓN

EL SISTEMA LÍMBICO ES UN CONJUNTO DE ESTRUCTURAS PROPIAS DEL ENCÉFALO. SE ENCUENTRAN CONECTADAS ENTRE SÍ Y SU FUNCIÓN ES LA REGULACIÓN DE LOS ESTADOS EMOCIONALES

EL SISTEMA LÍMBICO (CEREBRO EMOCIONAL) PROVOCA REACCIONES EMOCIONALES DE FUGA:

-Falta de concentración

-Retardo de acción

-Agresividad, bullying

-Sumisión

-Bloqueo



LÍDER RESONANTE

DESARROLLO DE LOS PROCESOS COGNITIVOS Y FUNCIONES EJECUTIVAS DEL CEREBRO DE UN MODO CONVERGENTE (ESCOLARIDAD FORMAL) Y DIVERGENTE (INTUICIÓN Y CREATIVIDAD)



FUNCIONES EJECUTIVAS

Thomas Brown

1. ACTIVACIÓN

- Organizar
- Establecer Prioridades
- Activarse para Trabajar

2. FOCO

- Concentrarse, mantener, cambiar la Atención

3. ESFUERZO

- Regular el Estado de Alerta
- Mantener el esfuerzo
- Procesar la velocidad

4. EMOCIÓN

- Controlar Frustración
- Modular las Emociones

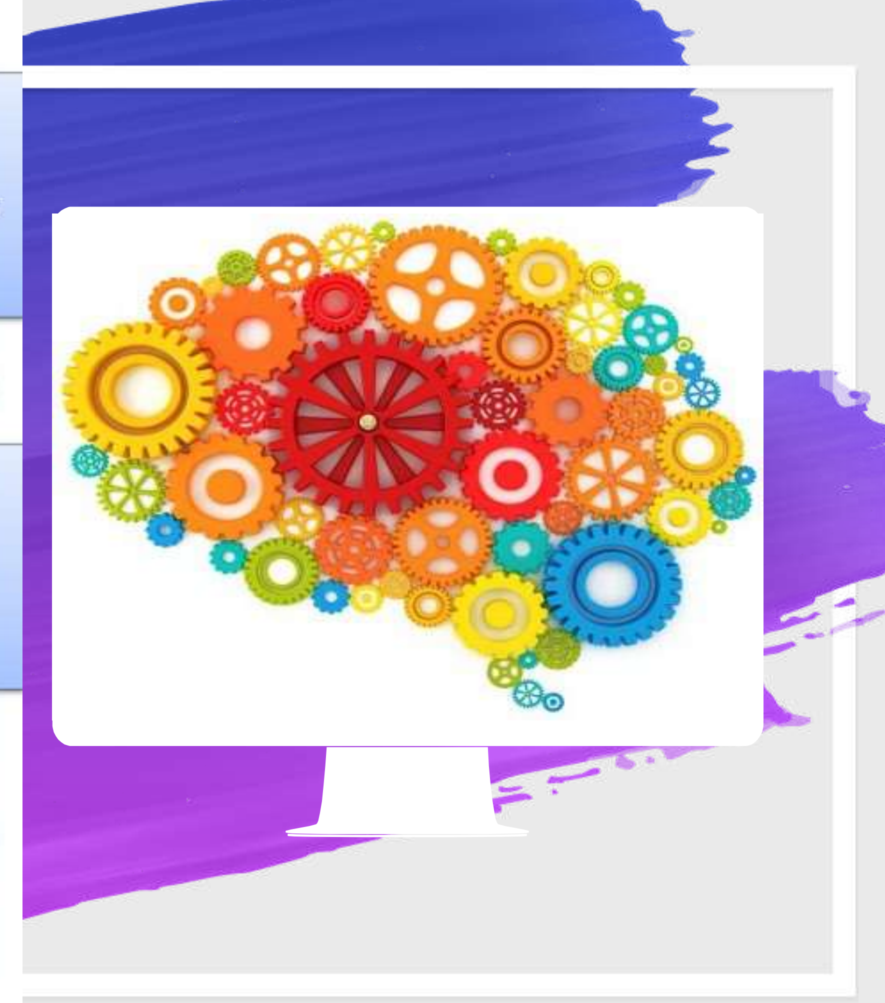
5. MEMORIA

- Usar Memoria Funcional
- Tener acceso a recuerdos

6. ACCION

- Regular las acciones

Funcionan de forma conjunta en varias combinaciones



ALFABETISMO EMOCIONAL

"De qué sirve
que un niño sepa colocar
en el Universo a Neptuno
si no sabe dónde poner
la tristeza o su rabia."
— José María Toro —



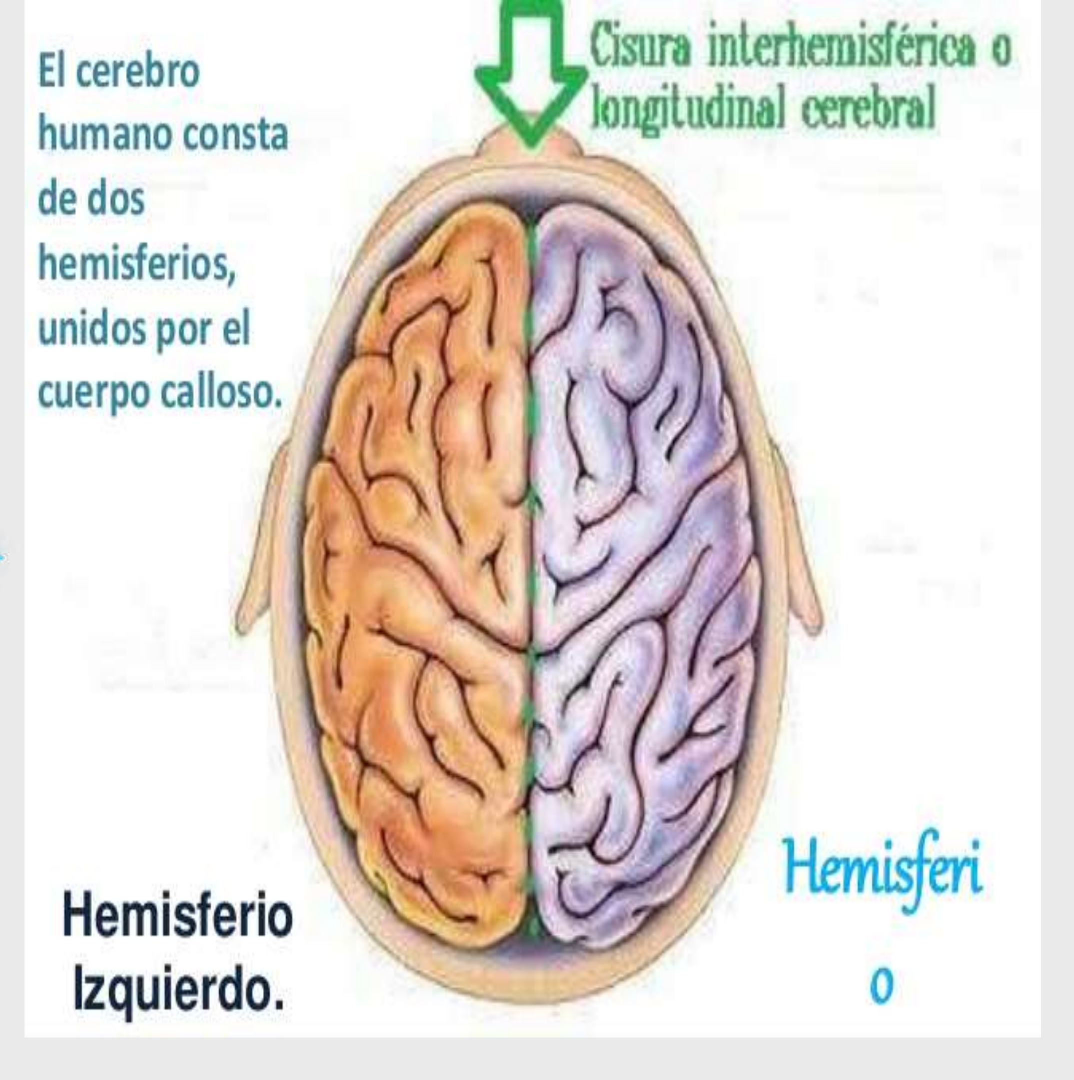
LA DEUDA DE ENSEÑAR A VIVIR CON LOS DEMÁS

- **HOWARD GARDNER, 1983. INTELIGENCIAS MúLTIPLES**
- **REUVEN BAR –ON, 1988. COCIENTE EMOCIONAL (CE)**
- **PETER SALOVEY y JHON MAYOR, 1990. INTELIGENCIA EMOCIONAL**
- **DANIEL GOLEMAN, 1995. INTELIGENCIA EMOCIONAL**



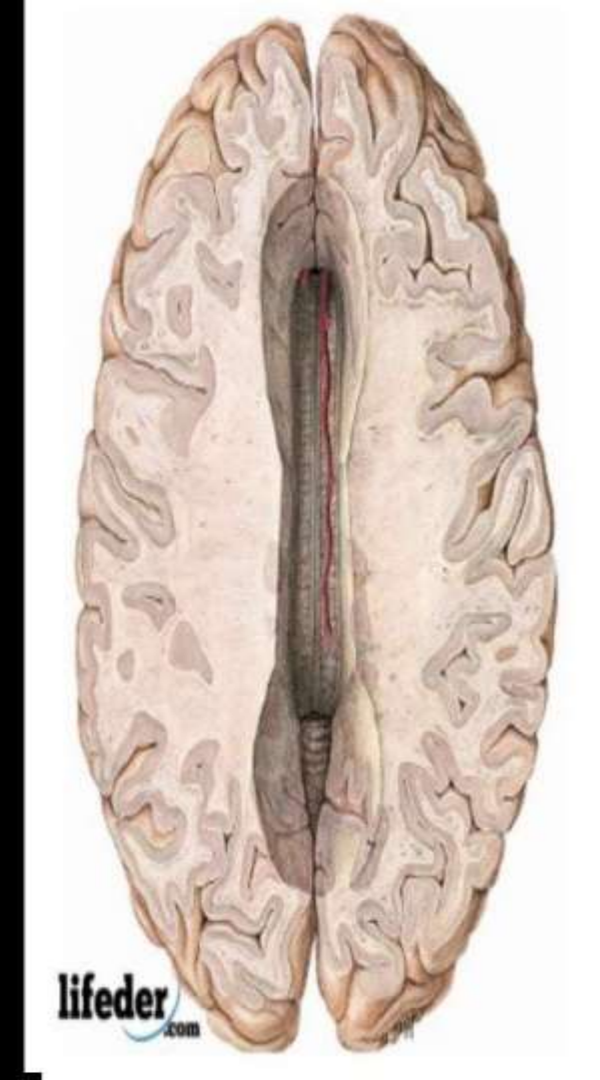
HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA EL EDUCADOR DE ESTOS TIEMPOS QUE SABE DEBE CONTRIBUIR A LA FORMACION DE SERES CAPACES DE AUTOGESTIONARSE Y SUPERARSE A SI MISMOS.

El cerebro humano es el único órgano que es consciente de sí mismo y que puede programar su propio software. Buda decía: “*SOMOS LO QUE PENSAMOS*”

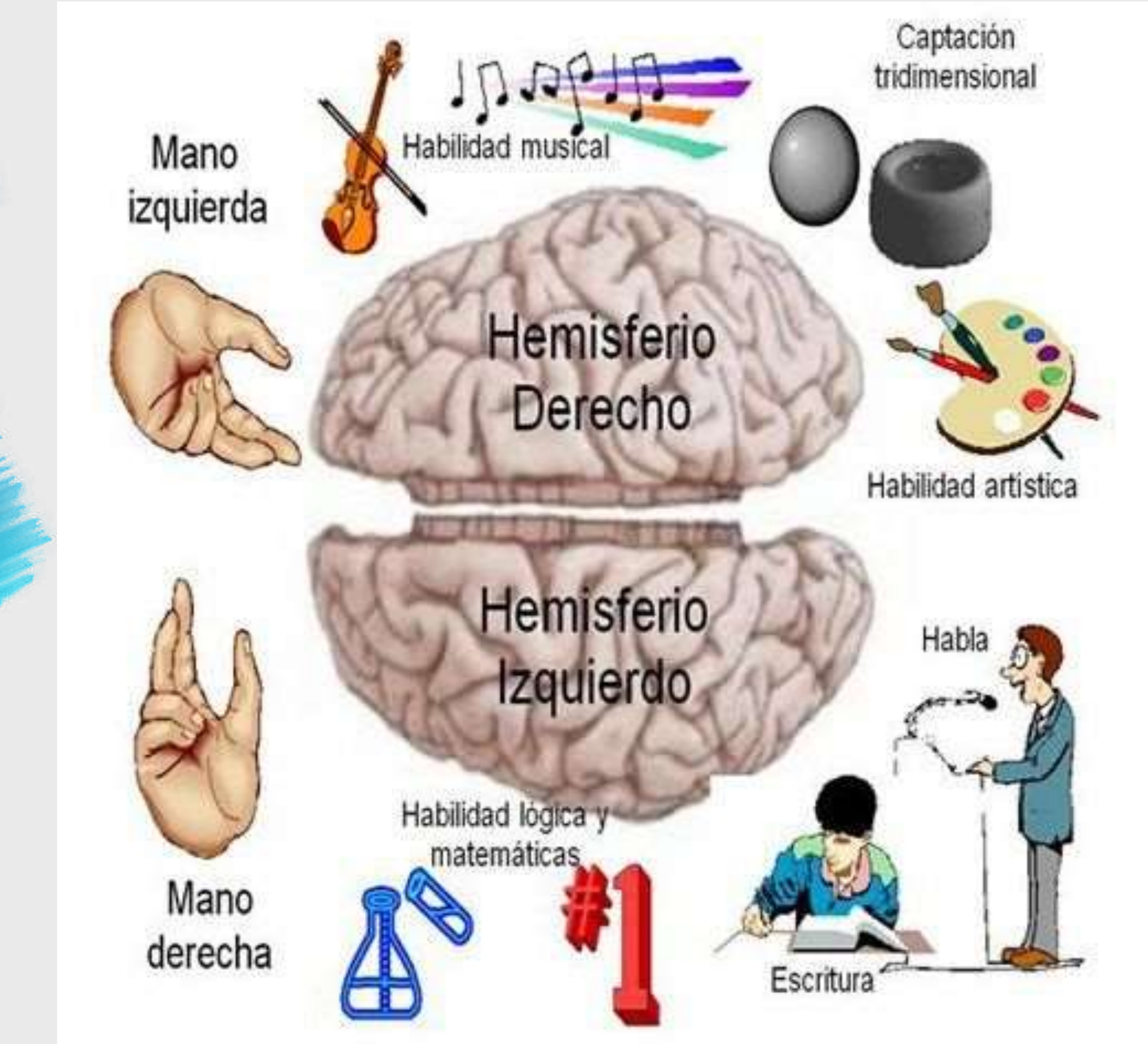


NUESTRO CEREBRO ESTÁ DIVIDIDO EN DOS MITADES UNIDOS POR EL CUERPO CALLOSO: UN HAZ DE FIBRAS NERVIOSAS QUE SIRVE DE PUENTE PARA TRANSMITIR LA INFORMACIÓN DE UN HEMISFERIO AL OTRO.

CUERPO CALLOSO



EL CEREBRO ACTúA COMO UNA ORQUESTA SINFÓNICA, TODAS SUS PARTES SE COMPLEMENTAN E INTERACTúAN ENTRE SÍ PARA RESPONDER A LOS DESAFÍOS



Hablamos de lateralización en las funciones de los hemisferios, pero en la actualidad se dice que los módulos de nuestros hemisferios se complementan y actúan sinérgicamente



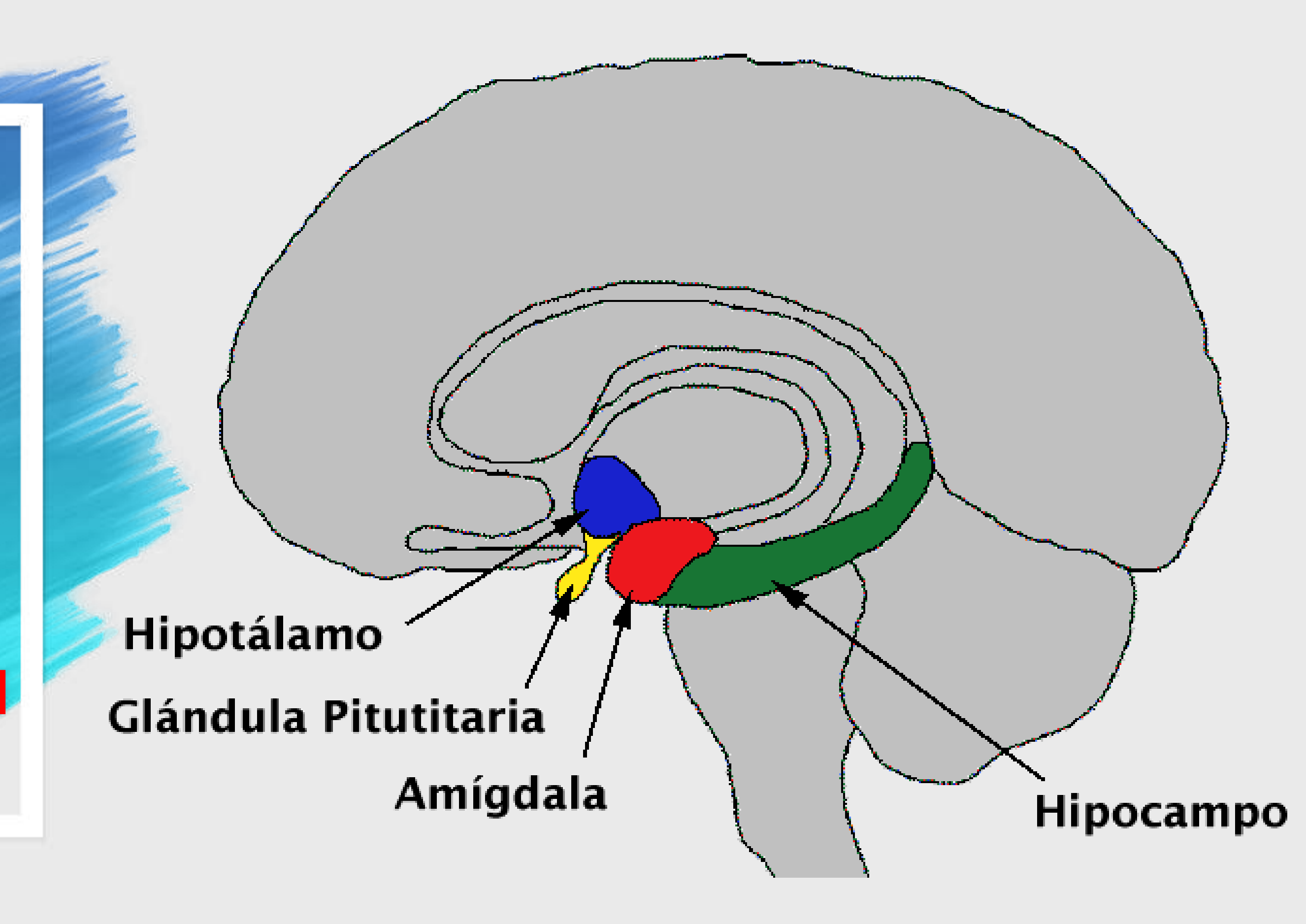
NEUROPEDAGOGÍA

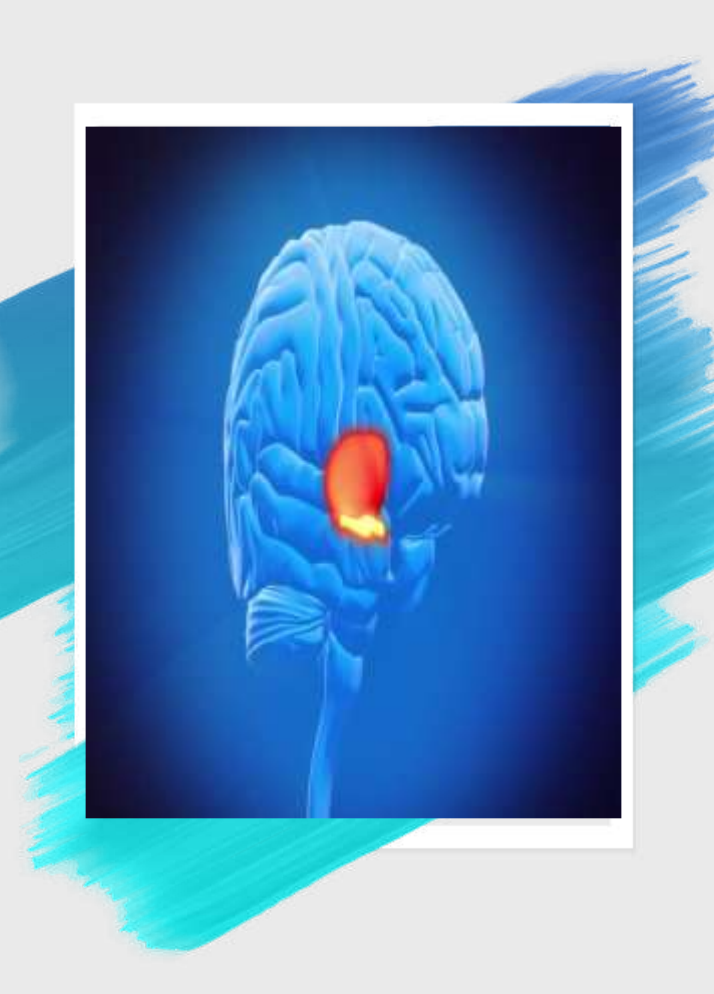
CONSTRUCCIÓN DE UN ENTORNO CEREBRO - COMPATIBLE

Leslie Hart


ENTORNO ÓPTIMO PARA EL APRENDIZAJE
ENTORNO RESONANTE (DANIEL GOLEMAN)
ENTORNO ENRIQUECIDO, LIBRE DE AMENAZAS (ERIC JENSEN)

¿QUÉ SUCEDE EN EL CEREBRO CUANDO PERCIBE UNA AMENAZA EN EL AULA?





- TÁLAMO: RECIBE TODA LA INFORMACIÓN DE LOS ÓRGANOS SENSORIALES Y LA TRANSMITE A LAS OTRAS PARTES DEL CEREBRO. ES UNA ESTRUCTURA VOLUMINOSA OVOIDE QUE ESTA EN EL DIENCÉFALO.
- FUNCIONA COMO UN INTEGRADOR DE LAS FUNCIONES MOTORAS, SENSITIVAS Y EMOCIONAL.



- TÁLAMO RECIBE LA INFORMACIÓN Y LA REMITE AL CENTRO DE LA MEMORIA EMOCIONAL O AMÍGDALA.
- ELLA CONTROLA LA INFORMACIÓN RECIBIDA CON LAS MEMORIAS PREVIAS Y REACCIONAMOS EN CONSECUENCIA.



CUANDO LA AMÍGDALA SE ACTIVA PUEDE SUCEDER:

- ***- Miedo a equivocarse,***
- ***- Ansiedad antes de una evaluación,***
- ***- Bullying,***
- ***- Desafíos inadecuados,***
- ***- Entorno inseguro, desorganizado***
- ***- Objetivos poco claros***

- **Dos reacciones primitivas: LA LUCHA y LA FUGA. Se ponen en acción cuando la amígdala compara los estimulos recibidos con las memorias guardadas. COMPORTAMIENTO COMPULSIVO (las áreas más primitivas del cerebro toman poder)**



- ***LUCHA DEFENSIVA*: REACCIÓN AGRESIVA ANTE UN ESTÍMULO**

- ***LUCHA OFENSIVA*: *ACTITUD DE ATROPELLO y SUPERIORIDAD***

LA FUGA:

HUÍDA: falta de concentración, postergación. Pensamientos evasivos

- **SUMISIÓN :** AúN CUANDO NO SE ESTÁ DE ACUERDO
- **INHIBICIÓN DE ACCIÓN:** PARALIZACIÓN
- MENTE “EN BLANCO”

¿CUÁL ES LA MEDICINA PARA ESA SENSACIÓN DE AMENAZA?

OFRECER UNA ACTIVIDAD PLACENTERA CONTROLADA



ENTORNO RESONANTE ASPECTOS A TENER EN CUENTA

- 1- Luz solar: hormona melatonina.
- 2- Agua: el “órgano del aprendizaje” se afecta ante la falta de ella.
- 3- Temperatura
- 4- Disposición de los bancos: en función de los objetivos planeados.
- 5- Música
- 6-Uso de anclajes visuales y olfativos



¿Y SI PUDIÉRAMOS APRENDER SIN TENER QUE ODIAR LO QUE ESTUDIAMOS?



- ¿SERA VERDAD QUE LOS ALUMNOS NO SE MOTIVAN?
- ¿O PODRÁ SER QUE NO SE MOTIVAN PARA HACER LO QUE EL DOCENTE QUIERE QUE HAGAN, CUÁNDO EL QUIERE QUE LO HAGAN, Y DE LA MANERA QUE ÉL LO INDICA?

SIN MOTIVACIÓN, OLVIDATE DEL APRENDIZAJE

- A LA HORA DE ENSEÑAR UN CONTENIDO ES NECESARIO GENERAR INTRIGA, GANAS DE SABER.
- EL PRIMER PASO ES SIEMPRE MOSTRAR LA FALTA, DESCUBRIR NUESTRA IGNORANCIA FRENTE A ALGO QUE QUIZÁS COMIENCE A INTERESARNOS. ASÍ SE PUEDE ENCENDER LA MOTIVACIÓN: SABEMOS QUE NO SABEMOS Y TENEMOS GANAS DE EXPLORAR.



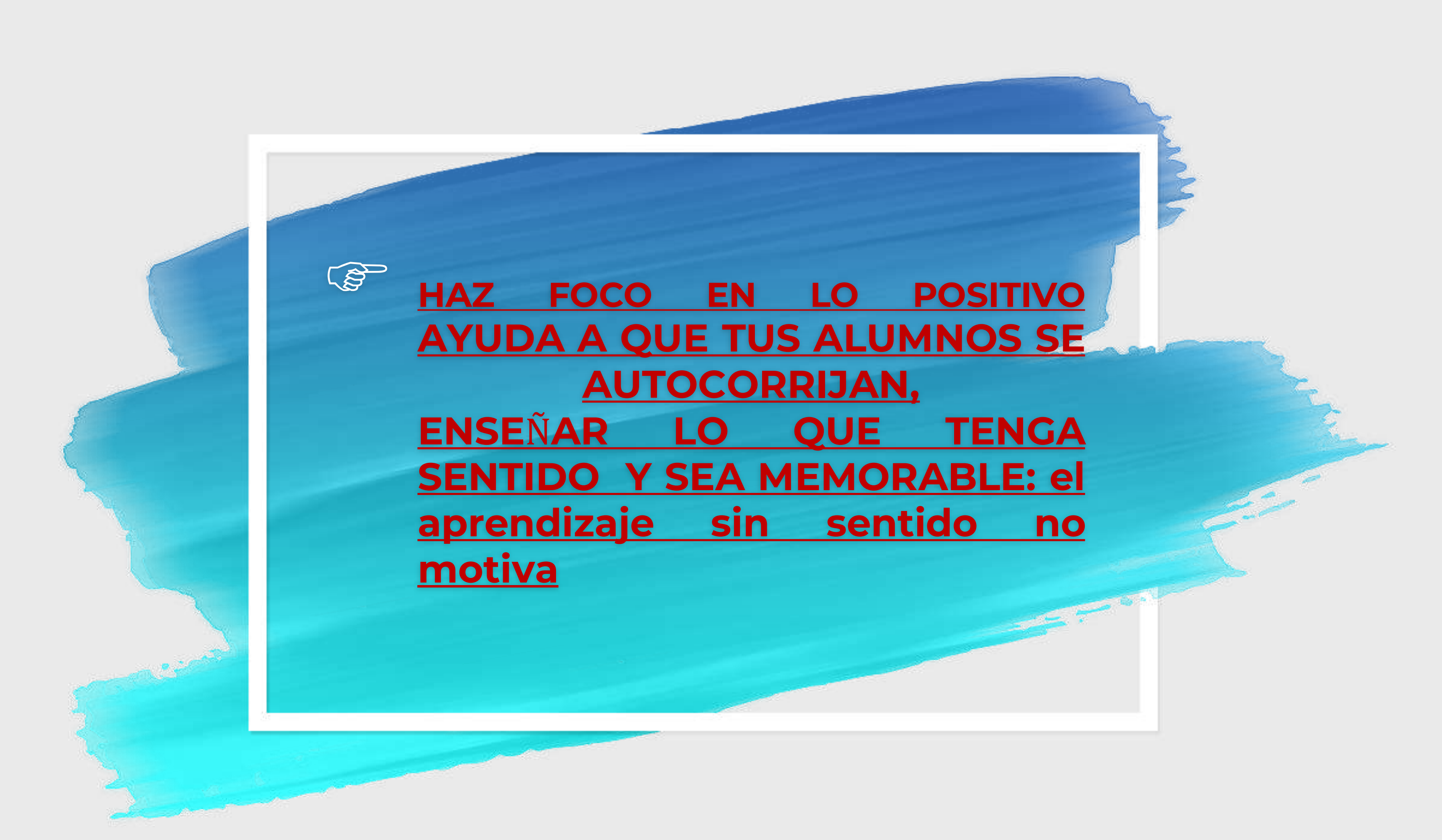
- ¿Qué papel juega la motivación de los estudiantes?
- ¿Qué estrategias usas para promover la motivación?
- ¿ Crees que es importante la atención individualizada?
- ¿Es posible atender a los alumnos de este modo con la realidad actual en el aula?
- ¿Cómo realizas esa atención individualizada?
- ¿Qué entiendes por atención a la diversidad?
- ¿Usas las TIC? ¿Cómo?

LA MOTIVACIÓN ES LO QUE GENERA QUE OCURRA EL APRENDIZAJE. *SIN CURIOSIDAD, NO HAY APRENDIZAJE*

- **GENERA UN CLIMA DE TRABAJO DISTENDIDO EN EL AULA:** la actitud del "hacer" es contagiosa. Y, si esta energía se celebra, su efecto es positivo.
- **OFRECE LA POSIBILIDAD DE LA ELECCIÓN:** así se promueve la motivación de logro y la autoestima, esenciales para lograr una motivación intrínseca y la reducción de stress.
- **NO PERMITAS LAS CRÍTICAS NEGATIVAS O BURLAS EN EL AULA:** proponer a los alumnos a enfocarse en las fortalezas de cada uno.



- **ALIENTA EL TRABAJO EN EQUIPO: fomenta el trabajo cooperativo y no el competitivo. Fomenta el diálogo y la discusión en los grupos.**
- **EL NIVEL DE ENSEÑANZA DEBE OFRECER UN NIVEL DE DESAFÍO MEDIO: evita promover actividades en las que los riesgos de fracaso sean muy altos. No sea muy alto para frustrar, ni muy bajo para aburrir.**
- **AYUDA A TUS ALUMNOS A AVANZAR**
- **FOCALIZA EN EL ESFUERZO, Y NO TANTO EN EL RESULTADO: en el esfuerzo, asi como en el proceso de aprender.**
- **NO ELOGIES LA INTELIGENCIA: elogia el esfuerzo, la dedicación, el compromiso, elogia el "hacer" pero no el "seR".**


☞
HAZ FOCO EN LO POSITIVO AYUDA A QUE TUS ALUMNOS SE AUTOCORRIJAN,
ENSEÑAR LO QUE TENGA SENTIDO Y SEA MEMORABLE: el aprendizaje sin sentido no motiva



- ***NO DESCUIDES LA MOTIVACIÓN DE TUS ALUMNOS QUE NO LOGRAN LLEGAR AL NIVEL DESEADO.***
- ***CELEBRA SUS PEQUEÑOS LOGROS.***
- ***ENFOCA EN SUS ESFUERZOS, NO EN LA INTELIGENCIA.***

UNA CLASE MOTIVADORA

- Involucrar a los alumnos en actividades creativas lleva a cambios en el volumen, la estructura y la función del cerebro, como en el desempeño en tests cognitivos.
- Aprovecha el comienzo y el cierre de la clase para las situaciones más importantes (primacy effect, CRAICK, 1883)





- ***NO DEBE GANARTE LA "INTROMISIÓN MENTAL" TENEMOS 10 SEGUNDOS PARA CAPTAR LA ATENCIÓN DE LOS ALUMNOS Y LUEGO 10 MINUTOS PARA SOSTENERLA.***

- **LA REGLA DE LOS 10 MINUTOS**


LA REGLA DE LOS 10 MINUTOS
ALTA
INTRO
MISIÓN
A
T
E
N
C
I
Ó
N
BAJA
10
20
30
40
50
MINUTOS DE CLASE



- La intromisión cerebral es la que te saca la atención de los alumnos. Debemos hacer algo emocionalmente relevante para volver a captar su atención

- **Fórmula a recordar:**

  EDAD +2 MINUTOS

LA NOVEDAD COMO FACTOR MOTIVACIONAL

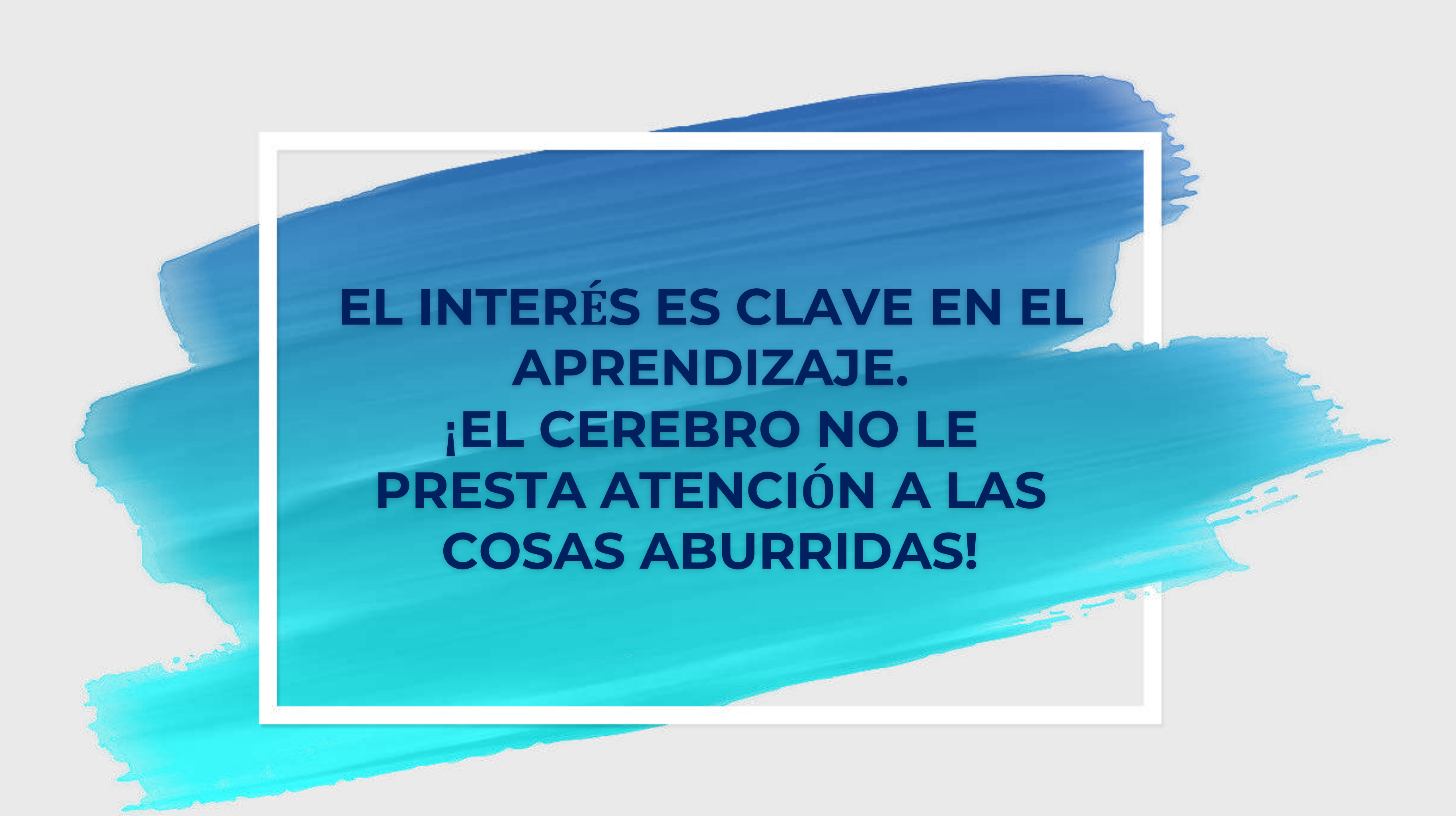


- LA NOVEDAD HACE QUE SEGREGUEMOS NORADRENALINA (químico intencional)



- LA MOTIVACIÓN HACE QUE SEGREGUEMOS DOPAMINA (químico feliz)

EL CEREBRO ES SOCIAL


EL INTERÉS ES CLAVE EN EL APRENDIZAJE.
¡EL CEREBRO NO LE PRESTA ATENCIÓN A LAS COSAS ABURRIDAS!



CELEBRAR EL ESFUERZO
Y NO LOS RESULTADOS
O SEA LA CURVA DEL
APRENDIZAJE

El elogio tiene un impacto muy grande en la química del cerebro y ayuda a desarrollar un autoconcepto saludable

- ***Cuando el docente tiene expectativas positivas de sus alumnos, genera un clima socio – emocional cálido en el grupo.***

- **Un descenso de la dopamina se asocia con las emociones negativas. La dopamina ayuda a recordar. Si lograste que haya dopamina cuando enseñabas, ¡LOS ALUMNOS LO RECORDARAN¡**

EL PROCESO DE APRENDIZAJE INVOLUCRA TODO EL CUERPO Y EL CEREBRO

- PARA AYUDAR A TUS ALUMNOS A APRENDER DEBES ENTENDER COMO FUNCIONA EL CEREBRO



ENTENDER QUE HAY DETRÁS DE LAS EMOCIONES
COMO PODEMOS AYUDAR A NUESTROS ALUMNOS A RECORDAR MÁS
COMO PROCESAMOS LA INFORMACIÓN
MARCAR LA DIFERENCIA ENTRE *ENSEÑAR O AYUDAR A APRENDER*

NEUROPLASTICIDAD

NEURONA Y SU CABLEADO

